

\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

Bibliography

(19) [Publication country] Japan Patent Office (JP)  
(12) [Kind of official gazette] Patent official report (B-2)  
(11) [Patent number] Patent No. (P3313423) 3313423  
(24) [Registration date] May 31, Heisei 14 (2002. 5.31)  
(45) [Publication date] August 12, Heisei 14 (2002. 8.12)  
(54) [Title of the Invention] Air bag attachment structure of an automobile  
(51) [The 7th edition of International Patent Classification]

B60R 21/20  
B60K 37/00  
B62D 25/08

[FI]

B60R 21/20  
B60K 37/00 J  
B62D 25/08 J

[The number of claims] 2

[Number of Pages] 6

(21) [Application number] Japanese Patent Application No. 4-257833

(22) [Filing date] September 28, Heisei 4 (1992. 9.28)

(65) [Publication No.] JP,6-107104,A

(43) [Date of Publication] April 19, Heisei 6 (1994. 4.19)

[Request-for-examination day] June 11, Heisei 11 (1999. 6.11)

(73) [Patentee]

[Identification Number] 000003137

[Name] Mazda Motor Corp.

[Address] 3-1, Shinchi, Fuchu-cho, Aki-gun, Hiroshima-ken

(72) [Inventor(s)]

[Name] Takasugi Masaji

[Address] 3-1, Shinchi, Fuchu-cho, Aki-gun, Hiroshima-ken Inside of Mazda Motor Corp.

(74) [Attorney]

[Identification Number] 100080034

[Patent Attorney]

[Name] Hara Kenzo

[Judge] Nishimoto Koji

(56) [Reference]

[References] Provisional publication of a patent Taira 2-262447 (JP, A)

[References] The real open Taira 2-106952 (JP, U)

[The investigated field] (-- 58) (Int.Cl.7, DB name)

B60R 21/16 - 21/32

B60K 37/00

B62D 25/08

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

### [57) [Claim(s)]

[Claim 1] While being allotted to the method of the inside of an instrument panel, an airbag unit In the air bag attachment structure of the automobile currently fixed to the Body Manufacturing Division material by the mounting bracket The above-mentioned airbag unit is prepared above the steering support member as the above-mentioned Body Manufacturing Division material prolonged in the cross direction in the above-mentioned method of the inside of an instrument panel. the above-mentioned mounting bracket joined to the inferior-surface-of-tongue section of the above-mentioned airbag unit — the load from the above-mentioned instrument-panel upper part — receiving — a lower part, while having two or more ramps which inclined in this direction movable The migration specification-part material which keeps the above-mentioned airbag unit level, and regulates the above-mentioned lower part migration It is prepared in the above-mentioned mounting bracket located between this airbag unit and the above-mentioned steering support member. The above-mentioned migration specification-part material Air bag attachment structure of the automobile characterized by being what the inferior surface of tongue of this airbag unit is contacted, and it is [ what ] in a lower part successive range, and stops migration of an airbag unit when an airbag unit moves caudad.

[Claim 2] the bearing bracket by which the above-mentioned mounting bracket prepared in the inferior surface of tongue of an airbag unit was prepared in the above-mentioned migration specification-part material by the Body Manufacturing Division material through the above-mentioned Body Manufacturing Division material — \*\* — the air bag attachment structure of the automobile according to claim 1 characterized by being the upward bolt tightened and carried out.

---

[Translation done.]

### \* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[Industrial Application] This invention relates to the air bag attachment structure of an automobile.

#### [0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, it is necessary with high-performance-izing of an automobile to raise crew's safety further. Especially, air bag equipment is an effective safety device, and raises crew's safety more by preparing not only for a drivers side but for a passenger side. Such air bag equipment of the automobile of a passenger side is usually arranged in the instrument panel prepared in automobile anterior part, and in many cases, the lid by which the air bag body of air bag equipment was prepared in opening which carries out expansion expansion spoils harmony with a surrounding instrument-panel front face, and it has the problem of worsening appearance near the instrument panel in order to protect crew's body from the impact in the case of a collision.

[0003] So, as shown in drawing 4 , the air bag equipment of the automobile formed in the opening side in which conclusion immobilization of an airbag unit 23 and the steering support member 24 prolonged in the cross direction is carried out with a bolt 26-26 through a mounting bracket 27 and a bearing bracket 25, and air bag body 23a carries out expansion expansion so that a lid 22 might become flat-tapped with airbag unit 23, one, and instrument-panel 21 front face is indicated by JP,4-55146,A. Thus, about 21-instrument panel

appearance can be improved by being prepared so that the lid 22 of an airbag unit 23 may become flat-tapped with the front face of an instrument panel 21.

[0004].

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, generally an airbag unit 23 protects a head, a thorax, etc. of the crew who is going to move to the front at the time of a collision by a collision sensor's detecting this collision at the time of the collision of an automobile, and carrying out expansion expansion of the air bag body 23a in the direction of a vehicle room.

[0005] However, the above-mentioned airbag unit 23 operates in a light collision. However, also in the case of a light collision [ such ], crew may move to the front and may collide a head or a thorax with an instrument panel 21 or a lid 22.

[0006] Usually, the design whose the deformation of a certain amount of can permit an instrument panel 21 in consideration of crew's contact is made. Therefore, when crew contacts an instrument panel 21 or a lid 22 by light collision etc. as mentioned above, and instrument-panel 21 grade is in tolerance and deforms, an impact is absorbed and crew's insurance is secured. On the other hand, the airbag unit 23 is firmly attached in the Body Manufacturing Division material, such as a steering support member, in order to overcome the reaction force at the time of expansion expansion of an air bag body, since about about 1500t force is added in case expansion expansion is carried out. For this reason, when the instrument panel 21 or the lid 22, and the air bag 23 are installed nearby like said official report and crew contacts instrument-panel 21 grade by the light collision to which an airbag unit 23 does not operate, in almost all cases, an impact is absorbed by an instrument panel 21 or the lid 22, but to inside, an impact may get across to an airbag unit 23 through an instrument panel 21 or a lid 22, and improvement in the safety of the crew in such a case is requested from it.

[0007] Then, this invention is made in view of the above-mentioned trouble, and the purpose is in offering the air bag attachment structure of the automobile which can raise further the safety of the crew in a light collision to which an airbag unit 23 does not operate.

[0008]

[Means for Solving the Problem] The air bag attachment structure of an automobile according to claim 1 While being allotted to the method of the inside of an instrument panel, an airbag unit In the air bag attachment structure of the automobile currently fixed to the Body Manufacturing Division material by the mounting bracket The above-mentioned airbag unit is prepared above the steering support member as the above-mentioned Body Manufacturing Division material prolonged in the cross direction in the above-mentioned method of the inside of an instrument panel. the above-mentioned mounting bracket joined to the inferior-surface-of-tongue section of the above-mentioned airbag unit — the load from the above-mentioned instrument-panel upper part — receiving — a lower part, while having two or more ramps which inclined in this direction movable The migration specification-part material which keeps the above-mentioned airbag unit level, and regulates the above-mentioned lower part migration It is prepared in the above-mentioned mounting bracket located between this airbag unit and the above-mentioned steering support member. The above-mentioned migration specification-part material When an airbag unit moves caudad, the inferior surface of tongue of this airbag unit is contacted, and it is characterized by being what it is [ what ] in a lower part successive range, and stops migration of an airbag unit.

[0009]

[0010] the bearing bracket by which the above-mentioned mounting bracket prepared in the inferior surface of tongue of an airbag unit was prepared to migration specification-part material in the air bag attachment structure of an automobile according to claim 2 by the Body Manufacturing Division material through the above-mentioned Body Manufacturing Division material in the air bag attachment structure of an automobile according to claim 1 — \*\* — it is characterized by being the upward bolt tightened and carried out.

[0011]

[Function] having the ramp toward which the mounting bracket which connects an airbag unit and the Body Manufacturing Division material inclined in the same direction by the configuration of claim 1 — the load from the instrument-panel upper part — receiving — a lower part — when it is not a collision to the extent that an airbag unit operates, for example, and when the load from the instrument-panel upper part is applied since it is movable, an airbag unit can also carry out lower part migration with an instrument panel. therefore — for example, the injury of a head etc. can be made to mitigate, while the mounting bracket of an airbag unit absorbs the impact which joins a head etc. since an airbag unit can move caudad when crew's head etc. collides with an instrument panel by the light collision of an automobile etc., and cratering an instrument-panel front face by the load by this impact

[0012] Moreover, according to the load from an instrument panel, caudad, the above-mentioned airbag unit sets, when movable. By preparing the migration specification-part material which regulates migration in the lower part of an airbag unit in the Body Manufacturing Division material While preventing attenuation of an actuation load when an airbag unit moves caudad according to the reaction force by expansion expansion of

an air bag body at the time of actuation of an airbag unit Since expansion expansion of the air bag body can be carried out from a predetermined location, an airbag unit can be operated exactly and efficiently to crew. [0013] the bearing bracket in which the mounting bracket in which the above-mentioned migration specification-part material was prepared on the airbag unit inferior surface of tongue was prepared by the Body Manufacturing Division material through the Body Manufacturing Division material by the configuration of claim 2 — \*\* — a manufacturing cost can be made cheaper, while independently not preparing migration specification-part material and attaining space-saving-ization near the airbag unit by considering as the upward bolt tightened and carried out.

[0014]

[Example] It will be as follows if one example of this invention is explained based on drawing 1 thru/or drawing 3.

[0015] The airbag unit 3 concerning this example operates based on the detecting signal detected by the collision sensor, when it is prepared in the vehicle indoor anterior part of an automobile, and is arranged in the passenger seat opposite part of a way among the instrument panels 1 formed with the rigid plastic etc. and an automobile collides, as shown in drawing 1.

[0016] Moreover, the above-mentioned airbag unit 3 is formed above the steering support member 4 as Body Manufacturing Division material. This steering support member 4 is prolonged to the cross direction in the way among instrument panels 1, and those both ends are connected with the hinge pillar which is not illustrated. And between a center section and the floor tunnel section of the steering support member 4 which is not illustrated, the reinforcement member prolonged in the vertical direction is prepared, and the steering supporting structure of about T typefaces is formed in it.

[0017] The mounting bracket 7-7 as an attachment member is joined to inferior-surface-of-tongue section 3b of the above-mentioned airbag unit 3. Moreover, to this mounting bracket 7 As shown in drawing 3 , by bending an end, one the shape of a rectangle, for example, a griddle, in the shape of abbreviation for L characters, first ramp 7a leaves one side, and cuts near the opposite side edge of first ramp 7a again, it lacks, a notching part is bent in the shape of abbreviation for L characters, and second ramp 7b is formed. and the thing which above-mentioned first and second ramp 7a and 7b incline so that it may move in the same direction according to the load from the upper part of a mounting bracket 7, and is transformed in link — the load from the upper part of an airbag unit 3 — receiving — an airbag unit 3 — a lower part — it is made movable

[0018] And the above-mentioned airbag unit 3 and the steering support member 4 As shown in drawing 2 , second ramp 7a and [ the first of the mounting bracket 7-7 as an attachment member, and ] 7b prepared in the airbag unit 3 Together with attachment section 5a and 5a of the bearing bracket 5-5 as an attachment member prepared in the steering support member 4, by making bolt 6 — insert in toward the upper part of a mounting bracket 7-7 from the lower part side of a bearing bracket 5-5 Conclusion immobilization is carried out through a mounting bracket 7-7 and a bearing bracket 5-5. In addition, above-mentioned bolt 6 — is a bolt 6 in case [ above-mentioned ] conclusion immobilization is carried out. — Upper limit section 6a is prepared so that only predetermined height may project. This is for carrying out the work as migration specification-part material regulated so that may be in a lower part successive range, migration of an airbag unit 3 may be stopped, an airbag unit 3 may be kept level and an air bag body may carry out expansion expansion in a proper location, when an airbag unit 3 moves caudad.

[0019] Furthermore, as the above-mentioned airbag unit 3 is equipped with an air bag body, a gas generator, etc. which the condition of having been folded up does not illustrate in casing 3c of sheet-metal nature and shows front section 3a of the above-mentioned airbag unit 3 at drawing 1 , the lid 2 which is the extension of an instrument panel 1 is formed. And this lid 2 is connected to inferior-surface-of-tongue section 3b of an airbag unit 3 by the tabular attachment member 9 which consists of resin while connecting with the casing 3c top-face section of an airbag unit 3 by the attachment member 8 formed with the sheet metal.

[0020] Next, the actuation system of this airbag unit 3 is explained below. First, at the time of the collision of an automobile, this collision is detected by the collision sensor, the ignitor as an ignition means ignites based on this detecting signal, and the chemical built in the gas generator is lit. If the gas which occurs from this chemical is introduced in an air bag body at this time, by pushing rear-face 2b of a lid 2 by expansion expansion of an air bag body The tabular attachment member 9 which consists of the above-mentioned resin which has joined inferior-surface-of-tongue section 3b of an airbag unit 3 to the lid 2 is cut. While a lid 2 is pushed up, the attachment member 8 bends upward, opening 3a of an airbag unit 3 will be in an open condition, and an air bag body will carry out expansion expansion further to a passenger side.

[0021] Thus, head and thorax of the crew who is going to move to the front at the time of a collision are protected by carrying out expansion expansion of this air bag body. However, in a light collision which is not detected by the above-mentioned collision sensor, an airbag unit 3 operates.

[0022] When a light collision to which an airbag unit 3 generally does not operate as mentioned above arises, crew may lean forward and may collide with an instrument panel 1. In such a case, surface 2a of the lid 2 of

the airbag unit 3 in an instrument panel 1 is contacted in a head etc. in many cases. This is because the lid 2 is formed in the anterior part of crew's seat in order to take care of crew because an airbag unit 3 operates and an air bag body carries out expansion expansion. Moreover, the design whose the deformation of a certain amount of can permit an instrument panel 1 and a lid 2 in consideration of crew's contact is made. For example, it craters to some extent according to the load from the upper part. This absorbs an impact when crew contacts an instrument panel 1 or a lid 2, it is for securing crew's insurance, and if a certain amount of crater, for example, a crater 100mm or more, is generated on a design when cratering, it will break. Moreover, although an impact is absorbable when an impact against which instrument-panel 1 grade is cratered about 100mm may arise and instrument-panel 1 grade is cratered as mentioned above in such cases even if it is cases, such as a light collision to which an airbag unit 3 does not operate, since instrument-panel 1 grade may break, it is necessary to raise the safety of the crew in such cases further in inside.

[0023] By then, the light collision which is extent to which it is not detected by the collision sensor and an airbag unit 3 does not operate when an automobile collides according to this invention When crew leaned forward and a head and a thorax are collided with an instrument panel 1 or a lid 2 by the impact, It deforms. so that a lid 2 may be pushed on the instrument-panel 1 interior by the contact to the lid 2 grade of crew's head In connection with deformation of this lid 2, an airbag unit 3 comes to move in the direction of arrow-head A by devotion to the lower part of second ramp 7a, and [ the first of a mounting bracket 7-7, and ] 7b. Since the impact of the load which joined the lid 2, i.e., the head produced by collision, is absorbed, the impact crew is shocked is light, ends and can prevent pressing down too much crater of a lid 2 and being divided.

[0024] Therefore, when an automobile collides and a collision is detected by the collision sensor (i.e., when an airbag unit 3 operates), it sets. When it is the light collision which is extent with which crew is taken care of and a collision is not detected by the collision sensor when an air bag body carries out expansion expansion, That is, when an airbag unit 3 does not operate, the impact to the crew concerning a lid 2 is absorbed by the mounting bracket 7-7 of an airbag unit 3 through a lid 2, and the injury by the collision to crew's lid 3 can be made to mitigate. So, it cannot be concerned with actuation and un-operating, but crew's insurance can be secured, and improvement in safety can be aimed at. [ of an airbag unit 3 ] Moreover, since the mounting bracket 7-7 of an airbag unit 3 is performing the impact absorption, \*\* which does not independently need to form an impact absorber etc. and makes about three-airbag unit structure simple is made, and a manufacturing cost can be made cheap.

[0025] Moreover, when an airbag unit 3 operates, and upper limit section 6a of the bolt 6 which carries out conclusion immobilization of the bearing bracket 5-5 prepared in the steering support member 4 and the mounting bracket 7-7 regulates lower part migration of an airbag unit 3, an airbag unit 3 can be kept level and expansion expansion of the air bag body can be carried out in a proper location. Furthermore, since upper limit section 6a— is controllable so that an airbag unit 3 may not move to the instrument-panel 1 interior further according to the reaction force to the direction of arrow-head A produced in case [ of above-mentioned bolt 6 — ] an air bag body carries out expansion expansion, it can make attenuation of the actuation load of expansion expansion of the air bag body by casing 3c moving caudad before slant at the time of airbag unit 3 actuation mitigate. Therefore, since upper limit section 6a of the bolt 6 which is one of the attachment members of an airbag unit 3 can act as migration specification-part material, while independently not preparing migration specification-part material and simplifying the structure of the airbag unit 3 neighborhood, space-saving-ization can be attained and a manufacturing cost can be made cheaper.

[0026] In addition, although considered as a light collision by which crew's head etc. is not detected by the collision sensor as a cause of colliding with a lid 2 in this example, when it does not limit to this and an automobile carries out [ for example, ] a sudden stop, even if it is, crew's head etc. may collide with a lid 2 and can acquire the same effectiveness as this example in such cases.

[0027]

[Effect of the Invention] The air bag attachment structure of the automobile of claim 1 as mentioned above the above-mentioned airbag unit It is prepared above the steering support member as the above-mentioned Body Manufacturing Division material prolonged in the cross direction in the above-mentioned method of the inside of an instrument panel. the above-mentioned mounting bracket joined to the inferior-surface-of-tongue section of the above-mentioned airbag unit — the load from the above-mentioned instrument-panel upper part — receiving — a lower part, while having two or more ramps which inclined in this direction movable The migration specification-part material which keeps the above-mentioned airbag unit level, and regulates lower part migration It is prepared in the above-mentioned mounting bracket located between this airbag unit and the above-mentioned steering support member. The above-mentioned migration specification-part material When an airbag unit moves caudad, it is the configuration characterized by being what the inferior surface of tongue of this airbag unit is contacted, and it is [ what ] in a lower part successive range, and stops migration of an airbag unit.

[0028] So, since a load can be made to absorb when a mounting bracket moves caudad and moves an airbag unit caudad to the load from the upper part of an instrument panel For example, this impact can be made to

absorb even if crew's head etc. collides with an instrument panel etc. by collision etc. Since it has the impact absorption function to which it becomes possible to raise safety more, and the above-mentioned mounting bracket absorbs the impact to an instrument panel The effectiveness that it is not necessary to form an impact absorber etc. independently, structure near the airbag unit can be made simple, and a manufacturing cost can be made cheaper is done so.

[0029]

[0030] Moreover, in the time of airbag unit actuation, since expansion expansion of an air bag body can be performed from a predetermined location and attenuation of the actuation load of expansion expansion of an air bag body can be made to mitigate by regulating migration under the airbag unit by expansion expansion of an air bag body, the effectiveness that an airbag unit can be operated more exactly is done so.

[0031] the bearing bracket by which the above-mentioned mounting bracket prepared in the inferior surface of tongue of an airbag unit was prepared to migration specification-part material in the air bag attachment structure of the automobile of claim 2 by the Body Manufacturing Division material through the above-mentioned Body Manufacturing Division material as mentioned above -- \*\* -- it is the configuration characterized by being the upward bolt tightened and carried out.

[0032] so, the migration specification-part material of an airbag unit -- the Body Manufacturing Division material -- \*\* -- since it is substituted by the upward bolt tightened and carried out, space-saving-ization near the airbag unit can be attained, and further, since it is not necessary to prepare the above-mentioned migration specification-part material independently, the effectiveness that a manufacturing cost can be made cheaper is done so.

---

[Translation done.]

#### \* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
  - 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
  3. In the drawings, any words are not translated.
- 

#### DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the outline cross-section block diagram showing the air bag attachment structure of the automobile in one example of this invention.

[Drawing 2] It is an attachment explanatory view to the steering support member of the airbag unit in drawing 1.

[Drawing 3] It is the perspective view of the mounting bracket of the airbag unit of drawing 2.

[Drawing 4] It is the outline cross-section block diagram showing the air bag attachment structure of the conventional automobile.

[Description of Notations]

- 1 Instrument Panel
  - 3 Airbag Unit
  - 4 Steering Support Member (Body Manufacturing Division Material)
  - 5 Bearing Bracket
  - 7 Mounting Bracket
  - 7a The first ramp (ramp)
  - 7b The second ramp (ramp)
- 

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特許公報 (B2)

(11)特許番号

特許第3313423号

(P3313423)

(45)発行日 平成14年8月12日 (2002.8.12)

(24)登録日 平成14年5月31日 (2002.5.31)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 60 R 21/20  
B 60 K 37/00  
B 62 D 25/08

識別記号

F I  
B 60 R 21/20  
B 60 K 37/00  
B 62 D 25/08

J  
J

請求項の数2(全6頁)

(21)出願番号 特願平4-257833  
(22)出願日 平成4年9月28日 (1992.9.28)  
(65)公開番号 特開平6-107104  
(43)公開日 平成6年4月19日 (1994.4.19)  
審査請求日 平成11年6月11日 (1999.6.11)

(73)特許権者 000003137  
マツダ株式会社  
広島県安芸郡府中町新地3番1号  
(72)発明者 高杉 政二  
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツ  
ダ株式会社内  
(74)代理人 10080034  
弁理士 原 謙三

審査官 西本 浩司

(56)参考文献 特開 平2-262447 (JP, A)  
実開 平2-106952 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

B60R 21/16 - 21/32  
B60K 37/00  
B62D 25/08

(54)【発明の名称】自動車のエアバッグ取付構造

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】エアバッグユニットが、インストルメントパネル内方に配されると共に、取付ブラケットによって車体部材に固定されている自動車のエアバッグ取付構造において、

上記エアバッグユニットが、上記インストルメントパネル内方ににおいて車幅方向に伸びている上記車体部材とのステアリング支持メンバの上方に設けられており、上記エアバッグユニットの下面部に接合された上記取付ブラケットが、上記インストルメントパネル上方からの荷重に対して下方移動可能に同方向に傾斜した複数の傾斜部を有するとともに、

上記エアバッグユニットを水平に保ち、かつ上記の下方移動を規制する移動規制部材が、該エアバッグユニットと上記ステアリング支持メンバとの間に位置する上記取

2

付ブラケットに設けられており、  
上記移動規制部材は、エアバッグユニットが下方に移動したときに、該エアバッグユニットの下面と当接して、エアバッグユニットの移動を下方移動範囲内で停止させるものであることを特徴とする自動車のエアバッグ取付構造。

【請求項2】上記移動規制部材が、エアバッグユニットの下面に設けられた上記取付ブラケットを上記車体部材を介して車体部材に設けられた支持ブラケットとともに締めする上向きボルトであることを特徴とする請求項1記載の自動車のエアバッグ取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車のエアバッグ取付構造に関するものである。

10

## 【0002】

【従来の技術】近年、自動車の高性能化に伴い、乗員の安全性をさらに向上させる必要がある。なかでもエアバッグ装置は有効な安全装置であり、運転席側だけでなく助手席側にも備えることによって、より乗員の安全性を向上させるようになっている。このような助手席側の自動車のエアバッグ装置は、衝突の際の衝撃から乗員の身を守るため、通常、自動車前部に設けられたインストルメントパネル内に配設されており、多くの場合、エアバッグ装置のエアバッグ本体が膨張展開する開口部に設けられたリッドが周囲のインストルメントパネル表面との調和を損ない、インストルメントパネル近傍の見栄えを悪くしているという問題を有している。

【0003】そこで、特開平4-55146号公報には、図4に示すように、エアバッグユニット23と、車幅方向に延びたステアリング支持メンバ24が取付プラケット27と支持プラケット25を介してボルト26・26によって締結固定され、エアバッグ本体23aが膨張展開する開口部側に、リッド22がエアバッグユニット23と一体、且つインストルメントパネル21表面と面一となるように形成された自動車のエアバッグ装置が開示されている。このように、エアバッグユニット23のリッド22がインストルメントパネル21の表面と面一となるように設けられていることで、インストルメントパネル21近傍の見栄えを良くすることができる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、一般に、エアバッグユニット23は、自動車の衝突時に、この衝突を衝突センサで検出して、エアバッグ本体23aを車室方向へ膨張展開することにより、衝突時に前方へ移動しようとする乗員の頭部及び胸部等を保護するものである。

【0005】ところが、軽い衝突等では、上記エアバッグユニット23は作動しないようになっている。しかし、このような軽い衝突等の場合でも乗員は前方へ移動し、頭部或いは胸部等をインストルメントパネル21或いはリッド22に衝突する可能性がある。

【0006】通常、インストルメントパネル21は、乗員の当接を考慮してある程度の変形が許容し得る設計がなされている。従って、前述のように乗員が軽い衝突等によりインストルメントパネル21或いはリッド22に当接した場合、インストルメントパネル21等が許容範囲内で変形することにより衝撃を吸収し、乗員の安全を確保するようになっている。一方、エアバッグユニット23は膨張展開する際に約1500t程の力が加わるので、エアバッグ本体の膨張展開時の反力を打ち勝つために、例えばステアリング支持メンバ等の車体部材に強固に取り付けられている。このため、前記公報のようにインストルメントパネル21或いはリッド22とエアバッグ23とが近設されているとき、乗員がエアバッグユニ

ット23が作動しないような軽い衝突等によりインストルメントパネル21等に当接した場合、殆どの場合、インストルメントパネル21或いはリッド22によって衝撃が吸収されるが、中には、インストルメントパネル21或いはリッド22を介してエアバッグユニット23まで衝撃が伝わる場合もあり、このような場合における乗員の安全性の向上が要望される。

【0007】そこで、本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、エアバッグユニット23が作動しないような軽い衝突等での乗員の安全性をさらに向上させることができるように自動車のエアバッグ取付構造を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の自動車のエアバッグ取付構造は、エアバッグユニットが、インストルメントパネル内方に配設されると共に、取付プラケットによって車体部材に固定されている自動車のエアバッグ取付構造において、上記エアバッグユニットが、上記インストルメントパネル内方ににおいて車幅方向に延びている上記車体部材としてのステアリング支持メンバの上方に設けられており、上記エアバッグユニットの下面部に接合された上記取付プラケットが、上記インストルメントパネル上方からの荷重に対して下方移動可能に同方向に傾斜した複数の傾斜部を有するとともに、上記エアバッグユニットを水平に保ち、かつ上記の下方移動を規制する移動規制部材が、該エアバッグユニットと上記ステアリング支持メンバとの間に位置する上記取付プラケットに設けられており、上記移動規制部材は、エアバッグユニットが下方に移動したときに、該エアバッグユニットの下面と当接して、エアバッグユニットの移動を下方移動範囲内で停止させることを特徴とするものである。

## 【0009】

【0010】請求項2記載の自動車のエアバッグ取付構造は、請求項1記載の自動車のエアバッグ取付構造において、移動規制部材が、エアバッグユニットの下面に設けられた上記取付プラケットを上記車体部材を介して車体部材に設けられた支持プラケットとともに締めする上向きボルトであることを特徴とするものである。

## 【0011】

【作用】請求項1の構成により、エアバッグユニットと車体部材とを接続する取付プラケットが同一方向に傾斜した傾斜部を有していることによって、インストルメントパネル上方からの荷重に対して下方移動可能となっているので、例えばエアバッグユニットが作動するほどの衝突でない場合で且つインストルメントパネル上方からの荷重がかかる場合、インストルメントパネルと共にエアバッグユニットも下方移動させることができる。従って、例えば自動車の軽い衝突等により乗員の頭部等がインストルメントパネルに衝突した場合、この衝撃による

荷重でインストルメントパネル表面がへこむとき、エアバッグユニットが下方に移動することができるので、頭部等に加わる衝撃をエアバッグユニットの取付プラケットが吸収すると共に、頭部等の負傷を軽減させることができる。

【0012】また、上記エアバッグユニットがインストルメントパネルからの荷重により下方に移動可能な場合において、車体部材にエアバッグユニットの下方への移動を規制する移動規制部材を設けることによって、エアバッグユニットの作動時に、エアバッグユニットがエアバッグ本体の膨張展開による反力によって下方に移動した場合の作動力の減衰を防止すると共に、所定位置からエアバッグ本体を膨張展開させることができるので、乗員に対してエアバッグユニットを的確に且つ効率良く作動させることができる。

【0013】請求項2の構成により、上記移動規制部材をエアバッグユニット下面に設けられた取付プラケットを車体部材を介して車体部材に設けられた支持プラケットと共にとも締めする上向きボルトとすることによって、別に移動規制部材を設ける必要がなく、エアバッグユニット近傍の省スペース化を図ると共に、製作費をより安価なものとすることができます。

#### 【0014】

【実施例】本発明の一実施例について図1ないし図3に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0015】本実施例に係るエアバッグユニット3は、図1に示すように、自動車の車室内前部に設けられ、硬質プラスチック等で形成されたインストルメントパネル1の内方の助手席対向部位に配設されており、自動車が衝突した際、衝突センサに検出された検出信号に基づいて作動するようになっている。

【0016】また、上記エアバッグユニット3は、車体部材としてのステアリング支持メンバ4の上方に設けられている。このステアリング支持メンバ4は、インストルメントパネル1の内方において車幅方向へ延びており、その両端部は図示しないヒンジビラーに連結されている。そして、ステアリング支持メンバ4の中央部と図示しないフロアトンネル部との間には、上下方向へ延びる補強部材が設けられ、ほぼT字形のステアリング支持構造が形成されている。

【0017】また、上記エアバッグユニット3の下面部3bには取付部材としての取付プラケット7・7が接合されており、この取付プラケット7には、図3に示すように、一枚の長方形状の例えば鉄板の一端を略し字状に折り曲げることによって第一傾斜部7aが、また、第一傾斜部7aの反対側端部付近を一辺を残して切り欠いて、切り欠き部分を略し字状に折り曲げて第二傾斜部7bが形成されている。そして、上記第一及び第二傾斜部7a・7bは取付プラケット7の上方からの荷重により同一方向に移動するように傾斜しており、リンク的に変

形することによって、エアバッグユニット3の上方からの荷重に対してエアバッグユニット3を下方移動可能となるようにしている。

【0018】そして、上記エアバッグユニット3とステアリング支持メンバ4とは、図2に示すように、エアバッグユニット3に設けられた取付部材としての取付プラケット7・7の第一及び第二傾斜部7a・7bを、ステアリング支持メンバ4に設けられた取付部材としての支持プラケット5・5の取付部5a・5aと合わせて、ボルト6…を支持プラケット5・5の下方側から取付プラケット7・7の上方へ向かって挿通させることで、取付プラケット7・7と支持プラケット5・5を介して締結固定されるようになっている。尚、上記ボルト6…は、上記締結固定する際、ボルト6…の上端部6aが所定高さだけ突出するように設けられている。これは、エアバッグユニット3が下方に移動したときに、エアバッグユニット3の移動を下方移動範囲内で停止させ、エアバッグユニット3を水平に保ち、エアバッグ本体が適正な位置で膨張展開するように規制する移動規制部材としての働きをさせるためである。

【0019】さらに、上記エアバッグユニット3は、板金性のケーシング3c内に、折り畳まれた状態の図示しないエアバッグ本体及びガス発生器等を備えており、上記エアバッグユニット3の前面部3aには、図1に示すように、インストルメントパネル1の延長部であるリッド2が設けられている。そして、このリッド2は、エアバッグユニット3のケーシング3c上面部に、例えば板金で形成された取付部材8で接続される一方、エアバッグユニット3の下面部3bに、例えば樹脂からなる板状の取付部材9によって接続されている。

【0020】次に、このエアバッグユニット3の作動システムについて以下に説明する。先ず、自動車の衝突時には、この衝突が衝突センサで検出され、この検出信号に基づいて着火手段としてのイグナイタが発火し、ガス発生器に内蔵された化学物質に着火する。この時、この化学物質から発生するガスがエアバッグ本体内に導入されると、リッド2の裏面2bがエアバッグ本体の膨張展開により押されることによって、リッド2とエアバッグユニット3の下面部3bを接合している上記の樹脂からなる板状の取付部材9が切断され、リッド2が上方に押されると共に取付部材8が上向きに曲がり、エアバッグユニット3の開口部3aが開放状態となり、エアバッグ本体が助手席側へさらに膨張展開する。

【0021】このようにして、このエアバッグ本体を膨張展開することによって、衝突時に前方へ移動しようとする乗員の頭部及び胸部が保護される。但し、上記衝突センサに検出されないような軽い衝突等の場合、エアバッグユニット3は作動しないようになっている。

【0022】一般に、上記のようにエアバッグユニット3が作動しないような軽い衝突が生じた場合、乗員は前

のめりになって、インストルメントパネル1に衝突する可能性がある。このような場合、インストルメントパネル1におけるエアバッグユニット3のリッド2の表面2aに頭部等を当接する場合が多い。これは、エアバッグユニット3が作動してエアバッグ本体が膨張展開することで乗員を保護するため、乗員の座席の前部にリッド2が設けられているためである。また、インストルメントパネル1及びリッド2は、乗員の当接を考慮してある程度の変形が許容し得る設計がなされている。例えば、上方からの荷重によってある程度へこむようになっている。これは、乗員がインストルメントパネル1或いはリッド2に当接した場合の衝撃を吸収し、乗員の安全を確保するためのものであり、へこむ場合においても、設計上、ある程度のへこみ、例えば100mm以上のへこみが生じると割れるようになっている。また、エアバッグユニット3が作動しないような軽い衝突等の場合であっても、インストルメントパネル1等が100mm近くへこむような衝撃が生じる可能性があり、こういった場合においても、前述のようにインストルメントパネル1等がへこむことによって衝撃を吸収することができるが、中には、インストルメントパネル1等が割れる可能性があるので、こういった場合の乗員の安全性をさらに向上させる必要がある。

【0023】そこで、本発明によれば、自動車が衝突した際、衝突センサに検出されず、エアバッグユニット3が作動しない程度の軽い衝突で、衝撃によって乗員が前のめりになり、頭部及び胸部をインストルメントパネル1或いはリッド2に衝突した場合、乗員の頭部のリッド2等への当接によってリッド2がインストルメントパネル1内部に押されるように変形し、そして、このリッド2の変形に伴って、エアバッグユニット3が取付ブラケット7・7の第一及び第二傾斜部7a・7bの下方への傾倒によって矢印A方向に移動するようになり、リッド2に加わった荷重、つまり衝突により生じる頭部等への衝撃は吸収されるので、乗員が受ける衝撃等が軽くて済み、リッド2の過度のへこみを押さえ割れるのを防ぐことができる。

【0024】従って、自動車が衝突した際、衝突センサによって衝突が検出された場合、つまり、エアバッグユニット3が作動する場合においては、エアバッグ本体が膨張展開することによって乗員を保護し、衝突センサによって衝突が検出されない程度の軽い衝突の場合、つまり、エアバッグユニット3が作動しない場合においては、リッド2にかかる乗員への衝撃がリッド2を介してエアバッグユニット3の取付ブラケット7・7によって吸収され、乗員のリッド3への衝突による負傷を軽減させることができる。それ故、エアバッグユニット3の作動・不作動に関わらず乗員の安全を確保することができ、安全性の向上を図ることができる。また、衝撃吸収をエアバッグユニット3の取付ブラケット7・7によっ

て行っているので、別に衝撃吸収装置等を設ける必要がなくエアバッグユニット3近傍の構造を簡素なものとすることができる、製作費を安価なものとすることができます。

【0025】また、エアバッグユニット3が作動するとき、ステアリング支持メンバ4に設けられた支持ブラケット5・5と取付ブラケット7・7とを締結固定するボルト6の上端部6aがエアバッグユニット3の下方移動を規制することによって、エアバッグユニット3を水平に保ちエアバッグ本体を適正な位置で膨張展開させることができる。さらに、上記ボルト6…の上端部6a…は、エアバッグ本体が膨張展開する際に生じる矢印A方向への反力によってエアバッグユニット3がインストルメントパネル1内部にさらに移動しないように規制することができる。エアバッグユニット3作動時にケーシング3cが斜前下方に移動することによるエアバッグ本体の膨張展開の作動力の減衰を軽減させることができる。従って、エアバッグユニット3の取付部材のひとつであるボルト6の上端部6aが移動規制部材として作用することができるので、移動規制部材を別に設ける必要がなく、エアバッグユニット3付近の構造を簡素化すると共に、省スペース化を図ることができ、製作費をより安価なものとすることができます。

【0026】尚、本実施例では、乗員の頭部等がリッド2に衝突する原因として、衝突センサに検出されないような軽い衝突としているが、これに限定するものではなく、例えば自動車が急停車した場合においても乗員の頭部等がリッド2に衝突する場合もあり、こういった場合においても本実施例と同様な効果を得ることができる。

【0027】  
30 【発明の効果】請求項1の自動車のエアバッグ取付構造は、以上のように、上記エアバッグユニットが、上記インストルメントパネル内方ににおいて車幅方向に延びている上記車体部材としてのステアリング支持メンバの上方に設けられており、上記エアバッグユニットの下面部に接合された上記取付ブラケットが、上記インストルメントパネル上方からの荷重に対して下方移動可能に同方向に傾斜した複数の傾斜部を有するとともに、上記エアバッグユニットを水平に保ち、かつ下方移動を規制する移動規制部材が、該エアバッグユニットと上記ステアリング支持メンバとの間に位置する上記取付ブラケットに設けられており、上記移動規制部材は、エアバッグユニットが下方に移動したときに、該エアバッグユニットの下面と当接して、エアバッグユニットの移動を下方移動範囲内で停止させることを特徴とする構成である。

【0028】それゆえ、インストルメントパネルの上方からの荷重に対して、取付ブラケットが下方に移動しエアバッグユニットを下方に移動させることによって荷重を吸収させることができるので、例えば乗員の頭部等が衝突等によってインストルメントパネル等に衝突しても

この衝撃を吸収させることができ、より安全性を向上させることができが可能となり、また、上記取付ブラケットがインストルメントパネルへの衝撃を吸収する衝撃吸収機能を有しているので、衝撃吸収装置等を別に設ける必要がなくエアバッグユニット近傍の構造を簡素なものとすることことができ、製作費をより安価なものとすることができるという効果を奏する。

[0029]

【0030】また、エアバッグユニット作動時において、エアバッグ本体の膨張展開によるエアバッグユニットの下方へ移動を規制することによって、エアバッグ本体の膨張展開を所定位置から行うことができ、エアバッグ本体の膨張展開の作動力の減衰を軽減させることができるので、より的確にエアバッグユニットを作動させることができるという効果を奏する。

【0031】請求項2の自動車のエアバッグ取付構造は、以上のように、移動規制部材が、エアバッグユニットの下面に設けられた上記取付プラケットを上記車体部材を介して車体部材に設けられた支持プラケットとともに締めする上向きボルトであることを特徴とする構成である。

### 【0032】それゆえ、エアバッグユニットの移動規制\*

\* 部材を車体部材にとも締めする上向きボルトによって代用されているので、エアバッグユニット近傍の省スペース化を図ることができ、さらに、上記移動規制部材を別に設ける必要がないので製作費をより安価なものとすることができるという効果を奏する。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における自動車のエアバッグ取付構造を示す概略断面構成図である。

【図2】図1におけるエアバッグユニットのステアリング支持メンバへの取付説明図である。

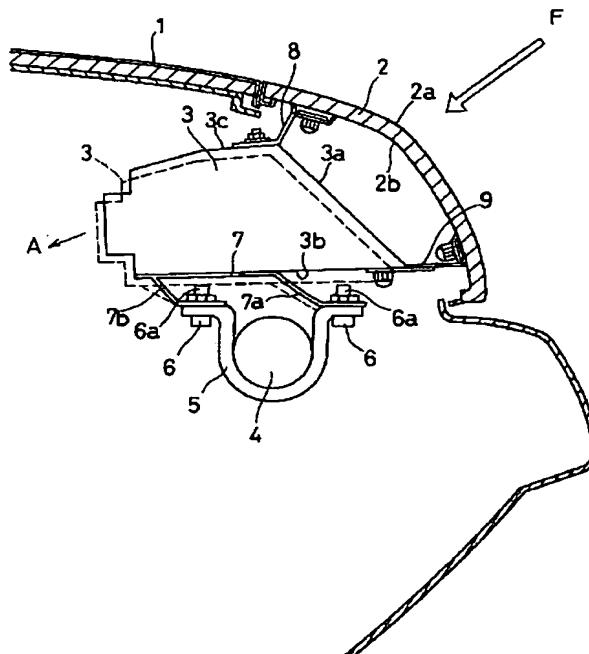
【図3】図2のエアバッグユニットの取付ブラケットの斜視図である。

【図4】従来の自動車のエアバッグ取付構造を示す概略断面構成図である。

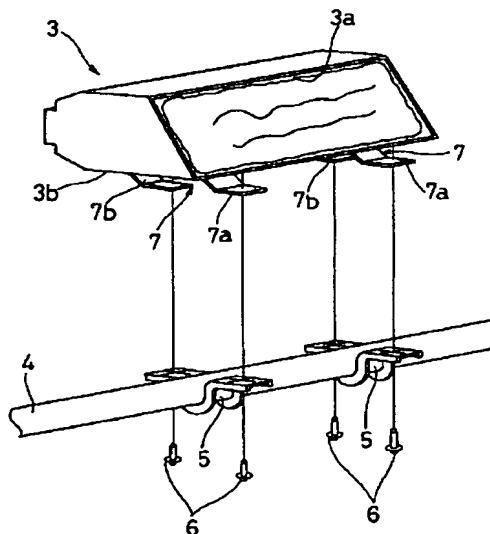
### 【符号の説明】

- 1 インストルメントパネル
  - 3 エアバッグユニット
  - 4 ステアリング支持メンバ（車体部材）
  - 5 支持ブラケット
  - 20 7 取付ブラケット
    - 7 a 第一傾斜部（傾斜部）
    - 7 b 第二傾斜部（傾斜部）

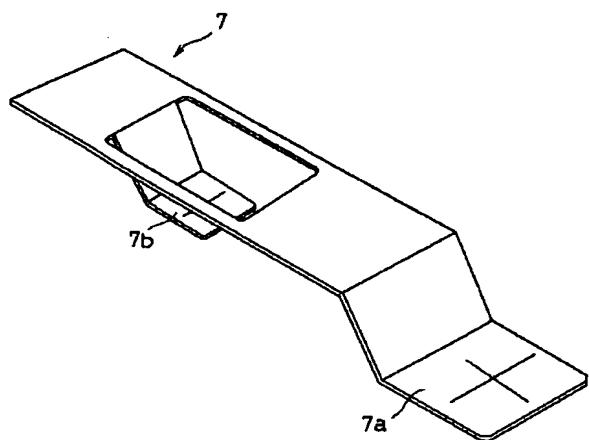
【図1】



[図2]



【図3】



【図4】

